

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 38 33 523 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

B04B 11/08

B 04 B 15/04

// B04B 9/00

DE 38 33 523 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 38 33 523.9

⑯ Anmeldetag: 1. 10. 88

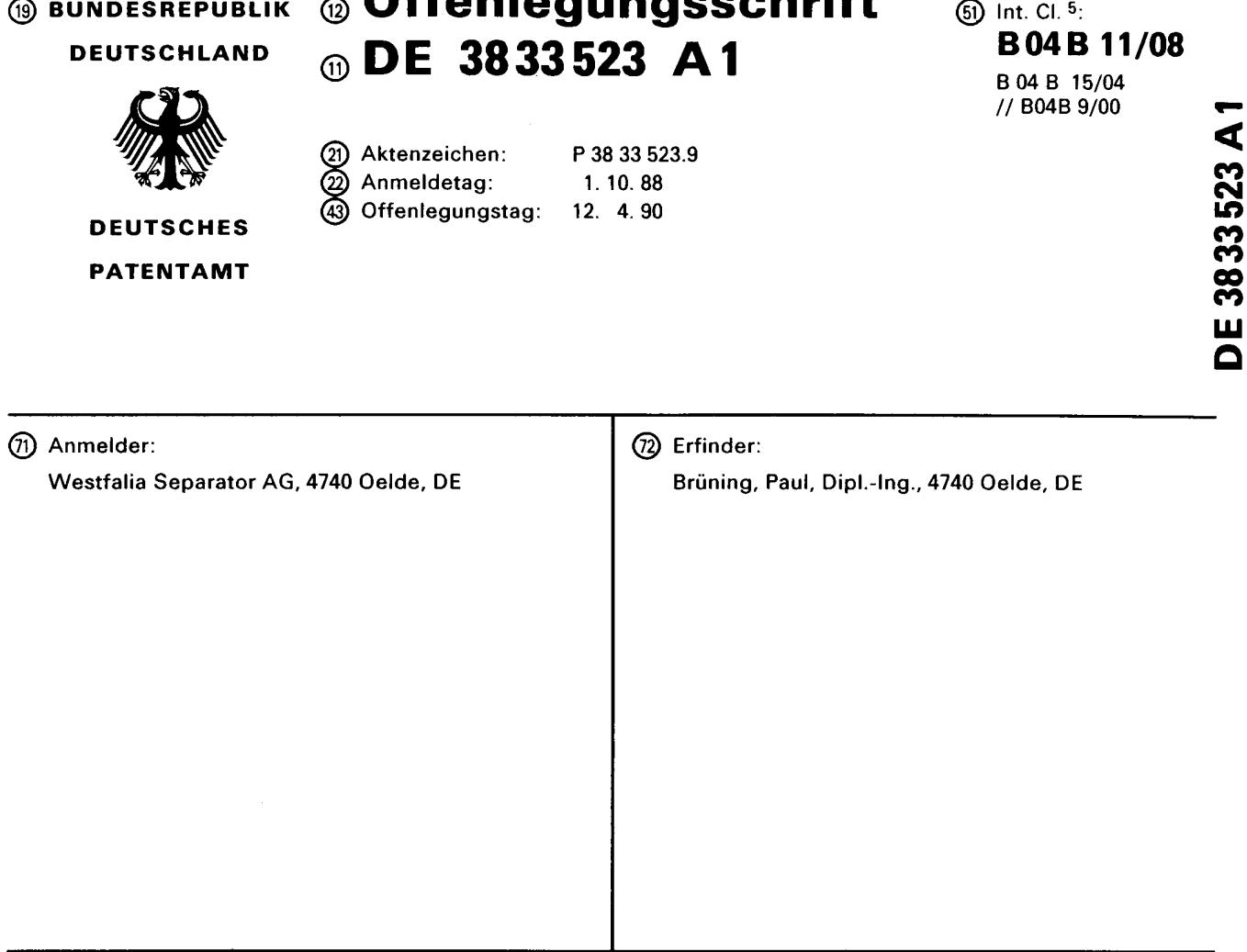
⑯ Offenlegungstag: 12. 4. 90

⑯ Anmelder:

Westfalia Separator AG, 4740 Oelde, DE

⑯ Erfinder:

Brüning, Paul, Dipl.-Ing., 4740 Oelde, DE



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Schälscheibe für die Ableitung von Flüssigkeiten aus Schleudertrommeln

Die Peripherie der Schälscheibe 3 hat eine ovale Form, die durch die Durchmesser D1 und D2 definiert ist. Die Eintrittsöffnungen 7 der Kanäle 3 liegen im Bereich des größeren Durchmessers D1. Der Durchmesser D2 ist so gewählt, daß er bei der zu erwartenden Eintauchtiefe nicht in den in der Ableitkammer 2 sich einstellenden Flüssigkeitsspiegel eintaucht. Dadurch werden die an der Schälscheibe 3 angreifenden Reibkräfte und damit die zum Betrieb der Schleudertrommel 1 erforderliche Antriebsleistung verringert.

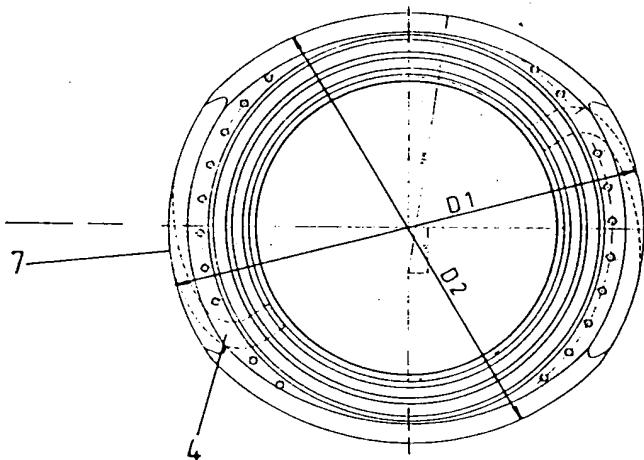


Fig. 2

DE 38 33 523 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schälscheibe für die Ableitung von Flüssigkeiten aus Schleudertrommeln mit mindestens zwei Kanälen, deren Eintrittsöffnungen an der Peripherie der Schälscheibe vorgesehen sind,

Eine derartige Schälscheibe ist beispielsweise bekannt aus der US-A 44 06 652. Bei den bekannten Schälscheiben ist die periphere Kontur derselben kreisförmig, so daß die Schälscheibe mit ihrem gesamten Umfang in die abzuleitende Flüssigkeit eintaucht. Zwischen der stillstehenden Schälscheibe und der rotierenden Flüssigkeitsschicht entstehen Reibkräfte, die zu einer Erhöhung der erforderlichen Antriebsleistung der Schleudertrommel führen. Bei großen Schälscheiben-durchmessern kann zur Überwindung der genannten Reibkräfte ein erheblicher Anteil der Antriebsleistung erforderlich sein. Dies führt nicht nur zu einem größeren Antriebsmotor und einem höheren Energieverbrauch, sondern auch zu einer oftmals unerwünschten Erwärmung des Produktes.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Schälscheibe so auszubilden, daß bei gleichem Schälscheiben-durchmesser der Energiebedarf abgesenkt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Durchmesser D_1 der Schälscheibe im Bereich der Eintrittsöffnungen größer ist als der Durchmesser D_2 des daran anschließenden Bereiches.

Die auftretenden Reibkräfte sind u. a. eine Funktion von der gesamten in die Flüssigkeit eintauchenden Oberfläche der Schälscheibe. Durch die vorgenannte Ausbildung der Schälscheibe werden die eintauchende Oberfläche derselben und damit auch die Reibkräfte verringert.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Durchmesser D_2 um die zweifache Eintauchtiefe der Schälscheibe kleiner als der Durchmesser D_1 . Die Schälscheibe taucht dann nur im Bereich der Eintrittsöffnungen ein, so daß nur hier Reibkräfte zu überwinden sind.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang vom Durchmesser D_1 zum Durchmesser D_2 stufenlos erfolgt, um eine besonders strömungsgünstige Kontur der Peripherie der Schälscheibe zu erzielen. Durch den strömungsgünstigen Übergang wurde nicht nur eine weitere Reduzierung der Antriebsleistung erzielt, sondern es wurde überraschenderweise darüber hinaus festgestellt, daß auch eine wesentlich geringere Schaumbildung bei einer so ausgebildeten Schälscheibe auftritt. Dieser Effekt ist besonders groß, wenn der Schälscheibenlauf nicht gedrosselt wird, d. h. wenn die Schälscheibe mit ihren Eintrittsöffnungen die Oberfläche der rotierenden Flüssigkeitsoberfläche nur tangiert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachstehend näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Teilschnitt einer Schleudertrommel mit einer darin angeordneten Schälscheibe,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schälscheibe.

Mit 1 ist in der **Fig. 1** die Schleudertrommel bezeichnet, in deren Schälkammer 2 die Schälscheibe 3 angeordnet ist. Von der Peripherie der Schälscheibe 3 führen Kanäle 4 zur Ableitkammer 5 mit einem Ablauf 6.

Aus der **Fig. 2** ist ersichtlich, daß die Eintrittsöffnungen 7 der Kanäle 4 vom größten Durchmesser D_1 der Schälscheibe 3 ausgehen. Der übrige periphere Bereich der Schälscheibe 3 verringert sich stetig bis auf den Durchmesser D_2 . Die Schälscheibe 3 erhält dadurch die

Form eines Ovals. Durch ein nicht dargestelltes Drosselorgan im Ablauf 6 kann die Eintauchtiefe der Schälscheibe 3 in die in der Schälkammer 2 befindliche Flüssigkeit eingestellt werden. Der Durchmesser D_2 wird dabei am vorteilhaftesten so gewählt, daß bei der zu erwartenden Eintauchtiefe die Schälscheibe 3 im Bereich des Durchmessers D_2 nicht eintaucht.

Patentansprüche

1. Schälscheibe für die Ableitung von Flüssigkeiten aus Schleudertrommeln mit mindestens zwei Kanälen, deren Eintrittsöffnungen an der Peripherie der Schälscheibe vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser D_1 der Schälscheibe (3) im Bereich der Eintrittsöffnungen (7) größer ist als der Durchmesser D_2 des daran anschließenden Bereiches.

2. Schälscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser D_2 um die zweifache Eintauchtiefe der Schälscheibe (3) kleiner ist als der Durchmesser D_1 .

3. Schälscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang vom Durchmesser D_1 zum Durchmesser D_2 stufenlos erfolgt, um eine besonders strömungsgünstige Kontur der Peripherie der Schälscheibe (3) zu erzielen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

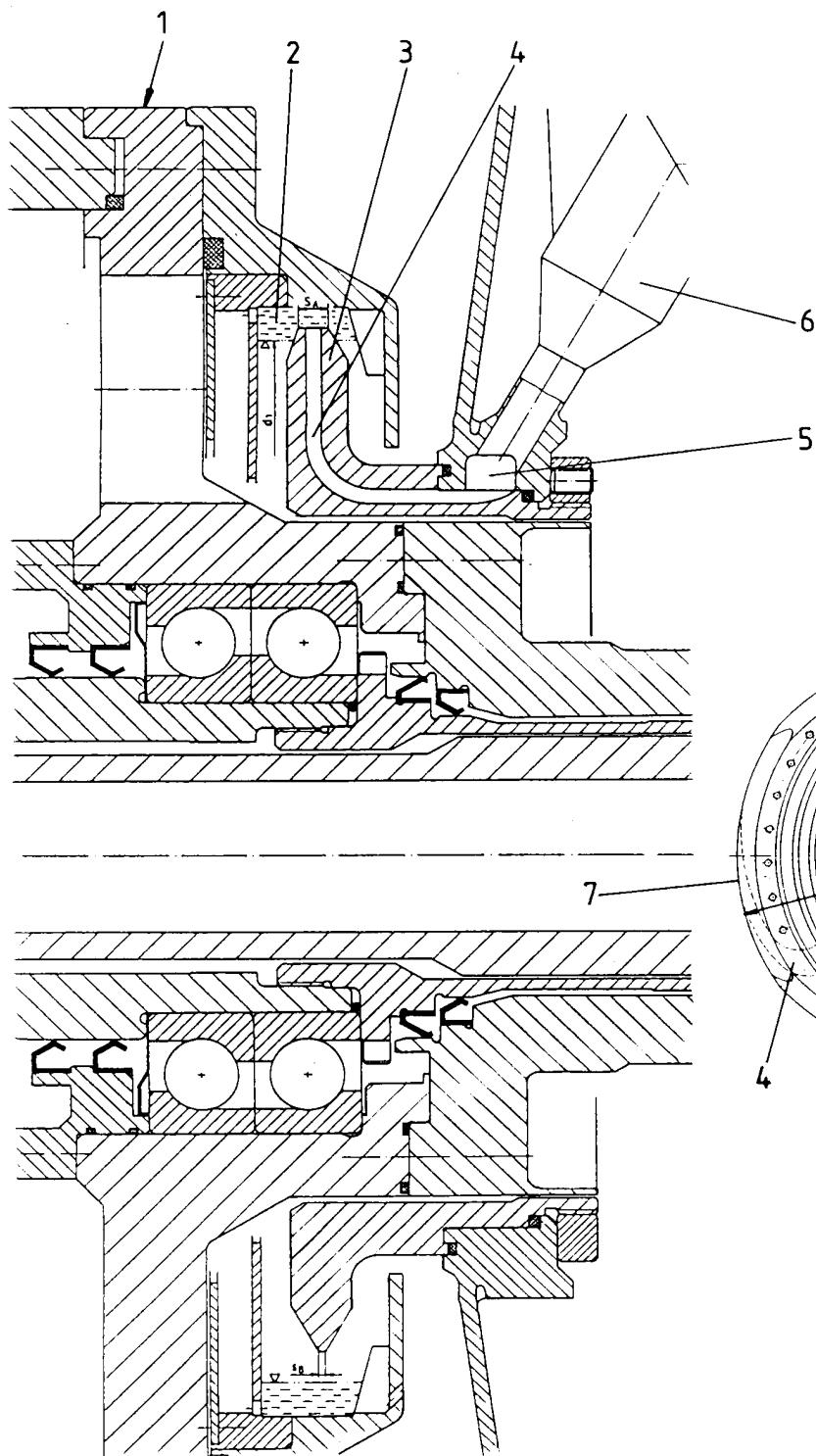


Fig. 1

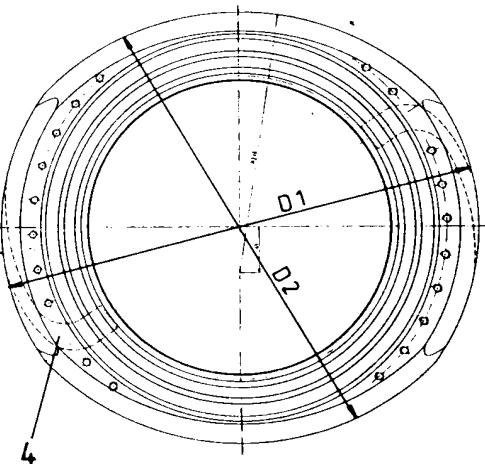


Fig. 2

PUB-NO: DE003833523A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3833523 A1

TITLE: Skimming disc for discharging liquids
from centrifuge drums

PUBN-DATE: April 12, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**

BRUENING, PAUL DIPL ING DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**

WESTFALIA SEPARATOR AG DE

APPL-NO: DE03833523

APPL-DATE: October 1, 1988

PRIORITY-DATA: DE03833523A (October 1, 1988)

INT-CL (IPC): B04B011/08 , B04B015/04

EUR-CL (EPC): B04B011/08

US-CL-CURRENT: 494/52

ABSTRACT:

The periphery of the skimming disc 3 has an oval shape which is defined by the diameters D1 and D2. The inlet openings 7 of the

channels 3 are located in the region of the larger diameter D1. The diameter D2 is selected such that at the expected immersion depth it does not dip into the level of the liquid in the discharge tank chamber 2. As a result, the frictional forces which engage on the skimming disc 3 and thus the drive power required to operate the centrifuge drum 1 are reduced. □